

ЗАДАНИЕ

для лабораторной работы №11

Тема: Решение ОДУ 2-го порядка. Вторая краевая задача

1. Решить краевую задачу 3-го рода для ОДУ 3-го порядка:
 $y'''(x) + p(x)y''(x) + q(x)y'(x) = f(x)$, при изменении аргумента x от a до b с шагом h .
 Решение выполнить в MathCad и табличном процессоре MS Excel. Решить СЛАУ способом прогонки. Построить график функции.
2. Решить задачу в MathCad при помощи встроенных функций.
3. Сделать выводы.

№	$p(x)$	$q(x)$	$f(x)$	a	b	h	Краевые условия 1-го рода
1.	x	$-1,5/x$	$-1,5+(x^2+1)/1,9$	0,7	1,9	0,15	$y(0,7)=1$ $1,1y(1,9)+y'(1,9)=2,92$
2.	x	$-1,5x$	$-1,5+(x^2+1)/3,9$	0,8	1,9	0,1	$y'(0,8)=1,8$ $0,4y(1,9)+y'(1,9)=1,216$
3.	x	$-1,5x$	$-x/6+5$	0,5	1,7	0,15	$y'(0,5)=-1,8$ $0,4-y(1,7)+y'(1,7)=0,57$
4.	$-x^2$	$-1,5x$	$-2x+5$	0,35	1,4	0,15	$y'(0,35)=-1,8$ $0,4y(1,4)+y'(1,4)=0,57$
5.	x^2	-2	$5-x$	0,35	1,6	0,25	$y'(0,35)=-1$ $0,4y(1,6)+y'(1,6)=1,555$
6.	$-1/4x$	$-1/4$	$x/4$	0,8	1,8	0,2	$y'(0,8)=-1$ $0,4y(1,75)+y'(1,75)=0,581$
7.	$1/x$	-2	$5-x$	0,5	1,9	0,2	$y'(0,5)=-1$ $-0,4y(1,9)+y'(1,9)=-2,08$
8.	2	-1	$0,85+(x+2)/5,3$	0,3	1,55	0,25	$y'(0,3)=1$ $1,9y(1,6)+y'(1,6)=7,929$
9.	$1/x$	-1	0,85	0,2	1,8	0,2	$y'(0,2)=1$ $0,9y(1,75)+y'(1,75)=4,54$
10.	2	-1	$0,5+2/(x+0,3)$	0,4	1,6	0,15	$y(0,4)=2$ $1,9y(1,6)+y'(1,6)=8,276$
11.	$-x^2$	$-1,5x$	$-2x+5$	0,35	1,4	0,15	$y'(0,35)=-1,8$ $0,4y(1,4)+y'(1,4)=0,57$
12.	x^2	-2	$5-x$	0,35	1,6	0,25	$y'(0,35)=-1$ $0,4y(1,6)+y'(1,6)=1,555$
13.	$-1/4x$	$-1/4$	$x/4$	0,8	1,8	0,2	$y'(0,8)=-1$ $0,4y(1,75)+y'(1,75)=0,581$
14.	$1/x$	-2	$5-x$	0,5	1,9	0,2	$y'(0,5)=-1$ $-0,4y(1,9)+y'(1,9)=-2,08$
15.	x	$-1,5/x$	$-1,5+(x^2+1)/1,9$	0,7	1,9	0,15	$y(0,7)=1$ $1,1y(1,9)+y'(1,9)=2,92$
16.	x	$-1,5x$	$-1,5+(x^2+1)/3,9$	0,8	1,9	0,1	$y'(0,8)=1,8$ $0,4y(1,9)+y'(1,9)=1,216$
17.	x	$-1,5x$	$-x/6+5$	0,5	1,7	0,15	$y'(0,5)=-1,8$ $0,4y(1,7)+y'(1,7)=0,57$
18.	$-x^2$	$-1,5x$	$-2x+5$	0,35	1,4	0,15	$y'(0,35)=-1,8$ $0,4y(1,4)+y'(1,4)=0,57$

19.	x^2	-2	5-x	0,35	1,6	0,25	$y'(0,35)=-1$ $0,4y(1,6)+y'(1,6)=1,555$
20.	$-1/4x$	-1/4	$x/4$	0,8	1,8	0,2	$y'(0,8)=-1$ $0,4y(1,75)+y'(1,75)=0,581$
21.	$1/x$	-2	5-x	0,5	1,9	0,2	$y'(0,5)=-1$ $-0,4y(1,9)+y'(1,9)=-2,08$
22.	2	-1	$0,85+(x+2)/5,3$	0,3	1,55	0,25	$y'(0,3)=1$ $1,9y(1,6)+y'(1,6)=7,929$
23.	$1/x$	-1	0,85	0,2	1,8	0,2	$y'(0,2)=1$ $0,9y(1,75)+y'(1,75)=4,54$
24.	2	-1	$0,5+2/(x+0,3)$	0,4	1,6	0,15	$y(0,4)=2$ $1,9y(1,6)+y'(1,6)=8,276$
25.	$-x^2$	-1,5x	-2x+5	0,35	1,4	0,15	$y'(0,35)=-1,8$ $0,4y(1,4)+y'(1,4)=0,57$
26.	x^2	-2	5-x	0,35	1,6	0,25	$y'(0,35)=-1$ $0,4y(1,6)+y'(1,6)=1,555$
27.	$-1/4x$	-1/4	$x/4$	0,8	1,8	0,2	$y'(0,8)=-1$ $0,4y(1,75)+y'(1,75)=0,581$
28.	$1/x$	-2	5-x	0,5	1,9	0,2	$y'(0,5)=-1$ $-0,4y(1,9)+y'(1,9)=-2,08$
29.	x	-1,5/x	$-1,5+(x^2+1)/1,9$	0,7	1,9	0,15	$y(0,7)=1$ $1,1y(1,9)+y'(1,9)=2,92$
30.	x	-1,5x	$-1,5+(x^2+1)/3,9$	0,8	1,9	0,1	$y'(0,8)=1,8$ $0,4y(1,9)+y'(1,9)=1,216$
31.	x	-1,5x	$-x/6+5$	0,5	1,7	0,15	$y'(0,5)=-1,8$ $0,4-y(1,7)+y'(1,7)=0,57$
32.	$-x^2$	-1,5x	-2x+5	0,35	1,4	0,15	$y'(0,35)=-1,8$ $0,4y(1,4)+y'(1,4)=0,57$
33.	x^2	-2	5-x	0,35	1,6	0,25	$y'(0,35)=-1$ $0,4y(1,6)+y'(1,6)=1,555$
34.	$-1/4x$	-1/4	$x/4$	0,8	1,8	0,2	$y'(0,8)=-1$ $0,4y(1,75)+y'(1,75)=0,581$
35.	$1/x$	-2	5-x	0,5	1,9	0,2	$y'(0,5)=-1$ $-0,4y(1,9)+y'(1,9)=-2,08$
36.	2	-1	$0,85+(x+2)/5,3$	0,3	1,55	0,25	$y'(0,3)=1$ $1,9y(1,6)+y'(1,6)=7,929$
37.	$1/x$	-1	0,85	0,2	1,8	0,2	$y'(0,2)=1$ $0,9y(1,75)+y'(1,75)=4,54$
38.	2	-1	$0,5+2/(x+0,3)$	0,4	1,6	0,15	$y(0,4)=2$ $1,9y(1,6)+y'(1,6)=8,276$
39.	$-x^2$	-1,5x	-2x+5	0,35	1,4	0,15	$y'(0,35)=-1,8$ $0,4y(1,4)+y'(1,4)=0,57$
40.	x^2	-2	5-x	0,35	1,6	0,25	$y'(0,35)=-1$ $0,4y(1,6)+y'(1,6)=1,555$